MANUEL D'UTILISATION

Rigel 333

Simulateur de patient multi-paramètres

Version 2.0



Rigel médical
SEAWARD Group
18 Braken Hill
Peterlee, county Durham • SR8 2SW England
www.rigelmedical.com

Cher utilisateur :

Nous vous remercions pour votre achat du simulateur de patient Multi-Paramètres, Rigel 333. Correctement utilisé, le simulateur vous satisfera pendant des années quand a ses performances et sa precision de simulation.

Ce manuel d'instruction a été conçu comme un outil pour vous aider a obtenir le maximum de votre Rigel 333. Afin d'utiliser correctement cet instrument, lisez le manuel soigneusement.

Rigel médical, qui fait partie du groupe SEAWARD est reconnu comme un concepteur et fabricant innovateur d'instruments de test biomédicaux. SEAWARD Electronique est certifie ISO9001-2000 et est entièrement soumis à un procédé continu d'amélioration. De plus, nous vous garantissons une satisfaction absolue avec nos produits.

Votre metier est important pour nous et nous sommes consacrés à vous fournir le meilleur service client ainsi que le meilleur service technique possible. Veuillez nous contacter pour toutes questions concernant votre testeur/simulateur.

Nous espérons que vous nous contacterez de nouveau pour toutes demandes de testeurs et simulateurs précis et fiables.

Sincèrement,

RIGEL MÉDICAL

Copyright

Garantie de la qualité

SEAWARD Electronique est certifie ISO 9001-2000. Cet instrument a été complètement examiné et inspecté selon des standards de qualité ISO9001-2000 de SEAWARD, et s'est avéré répondre à ces caractéristiques quand il a été envoyé de l'usine.

Garantie

Rigel medical guarantisle simulateur patient Multi-Paramètrique R333 contre des défauts pendant une année a partir de la date d'achat originale.

Pendant la période de garantie, nous réparerons ou, selon, remplacerons sans cout un produit qui s'avèrerait défectueux, si vous nous le renvoyez , port payé par anticipation. Cette garantie ne s'applique pas si le produit a été endommagé par accident ou abus, ou en tant que le résultat d’une intervention ou modification par un autre intervenant que Rigel médical, ou si son numéro de série est efface ou enlevé.

Rigel medical se reserve le droit d’arreter le Rigel 333 à tout moment, et de changer ses caractéristiques, prix, ou conception sans communication préalable et sans rompre tout engagement. Rigel Medical assure la disponibilite des pièces detachees 5 ans apres l’arret de la fabrication de ce testeur.

La garantie est annulee si vous choisissez de faire entretenir et/ou calibrer l'appareil par quelqu'un autre que Rigel médical.

L'acheteur assume toute la responsabilité pour n'importe quels dommages ou dommages corporels qui peuvent résulter d’une mauvaise utilisation de l'appareil par l'acheteur, ses employés, agents ou clients.

Dans aucun cas Rigel médical ou Seaward électronique ne sera responsable des dommages consécutifs

Marques déposées

Rigel médical et Rigel 333 sont des marques déposées de Seaward Ltd électronique, et tous les autres noms de marque utilisés dans ce manuel le sont uniquement dans des buts éditoriaux, sans intentions d'employer incorrectement ces noms.

TABLE DES MATIÈRES

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Le simulateur patient de Multi-Paramètre Rigel 333 est un instrument fonctionnat avec un micro-processeur. Il est conçu pour simuler les signaux patients ECG, arythmies, tension artérielle invasive, respiration et température. Le dispositif simule également des formes d'onde carre, sinusoidale, triangulaire, et des signaux de performance.

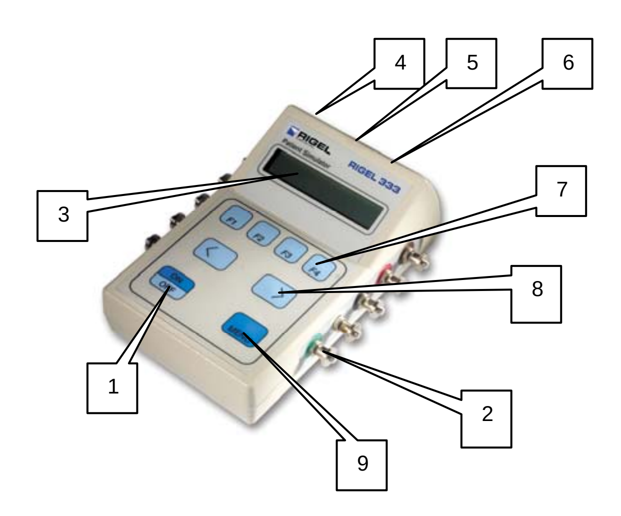
Le Rigel 333 est piloté par des menus et par l'intermédiaire d'un clavier a huit touches tactiles. Toutes les fonctions sont montrées sur un ecran à cristaux liquides avec deux lignes de seize caracteres.

Le simulateur, petit par la taille, est alimenté par une pile de 9 volts ou un adapteur facultatif à C.A.
Le Rigel 333 est marque CE sa calibration est certifiee par un certificat au NIST.

Le Rigel 333 est un instrument robuste et facile a utiliser qui effectue ces simulations rapidement, avec precision.

COMMANDES ET INDICATEURS

1. **Touche marche-arrêt**
2. **10 bornes ECG**
3. **Ecran à cristaux liquides**
4. **Connecteur pour simulation de la température**
5. **Connecteur pour simulation de la tension artérielle**
6. **Connecteur pour ECG niveau haut**
7. **Touches de fonction :** « F1 », « F2 », « F3 », « F4 ».
8. **Touches de déplacement du curseur droite-gauche :** « < » et « > ».
9. **Touche menu**



CONSIGNES D'UTILISATION

Les menus du Rigel 333 sont construits dans une structure arborescente. Une fois allumé, le micro-contrôleur initialise une routine de demarrage et affiche le modele et la version logicielle, puis le menu principal.

Lors du fonctionnement, la touche « MENU » renvoie toujours l'ecran au menu précédent.

Les touches « F1 », « F2 », « F3 », et « F4 » permettent de choisir le signal a simuler, son type, et ses caractéristiques fonctionnelles.

Les touches de déplacement du curseur « < » et « > » permettent de faire defiler les choix disponibles.

Consignes d'utilisation:

1. Reliez le Rigel 333 à un moniteur en utilisant les bornes ECG, le câble pour la tension artérielle et le câble pour la température.
2. Allumez le Rigel 333.
3. Choisissez le paramètre pour la simulation, « ECG », « Resp », « pression invasive », ou « température ».
4. Choisissez les caractéristiques fonctionnelles du parametre a simuler.
5. Chaque paramètre a des valeurs par défaut.

Ce qui suit sont les affichages d'ordre de menu, leurs abréviations, définitions, et arrangements de défaut.

MENU SIMULATEUR			
Ecg	**Resp**	**Bp**	**Temp**

Ecg : ECG
Par défaut : Rythme sinusoidal normal (NSR) à 80 BPM avec une amplitude de 1mv
Resp : Respiration
Par défaut: 30 BPM, impédance 500 ohms, delta R 1.0 ohm, et pas d'apnee
Bp : Pression Invasive
Par défaut: dynamique 120/80 , statique 0
Temp : Température
Par défaut: YSI 700 séries réglées à 25°C
YSI 400 séries réglées à 25°C

ECG Menu			
Base	**Perf**	**Arth**	**Aut**

Base : Ligne de base ECG
Perf : Signaux de performance
Arth : Arythmies
Aut : Sequences de test automatiques

Baseline ECG			
NSR	**PCR**	**ST**	**RWD**

NSR : Rythme normal de sinus

PCR : Formes d'onde de Pacemaker
ST : Formes d'onde de segment ST
RWD : Détection de l'onde R

NSR/	
Rate	Ampl

Les choix de frequence et d'amplitude des ondes sinusoidales normales sont :

Taux : 30 60 70 80
90 100 120 150
180 210 240 270
300 350

AMPL : .15 0.3 0.5 1.0
2.0 3.0 4.0 5.0

Pacer Waves	
Atr	Vent

Choix des branches **Atr** :

Atr_Pcr aAves			
+Ve	AP	PCR	ASP

+ve : Change le signe de l'impulsion du Pacemaker de positif (+ve) en négatif (-ve).
AP : Signal de Pacemaker auriculaire – Rythme normal
QRS avec une frequence de 60 BPM, les ampitudesdes impulsions de stimulateur de 2 mv et – 2 mv avec une durée de 0.1 msec ou 2 msec avec un QRS T normal (QRS amplitude de 0,1ms ou 2 ms , duree de 100ms , onde t d'amplitude de 0.2mv, duree de 180ms et intervalle Q-T de 350ms)
PCR : Pulse de pacer seul. Amplitude par defaut a 1mv et largeur de l'impulsion de 1ms.

Widt : choix de largeur de l'impulsion
0.1 0.2 0.5 1.0
1.5 2.0
AMPL : choix de l'amplitude
.15 0.3 0.5 1.0
2.0 3.0 4.0 5.0

Asp : Pacemaker inefficace, asynchrone.
Une forme d'onde non-synchronisee qui combine des ondes QRS à 30 BPM et d'autres caractéristiques avec des ondes de pacemaker de largeur de 0.1 ms ou 2 ms , d'amplitude de + ou – 2mv à 80 BPM.

Note : La largeur de l'onde du pacemaker de 0.1ms peut seulement être choisie dans le menu « PCR ». Un autre choix que 0.1 ms produit des impulsions de 2 ms de largeur.

Choix des branches **Vent** :

Vtr_Pcr Waves	
VP	AVP

VP : Pacer ventriculaire à 70 BPM
AVP : Pacer ventriculaire auriculaire à 70 BPM

Choix des segments ST:

ST-SEGMENT
Ele dep MI TalT

Les signaux des segments ST sont divisés en quatre classes :
ele : Elevation
dep : Dépression
MI : Infarctus du myocarde
TalT : Rejection de l'onde T

ST_ELVATION
7% 13% 20% Flat

Elevation ST : Des niveaux continus d'elevation des sgments ST de 7, 13 et de 20% peuvent être choisis. Exemple : Avec unQRS d'amplitude de 1mv, les segments ST sont produits aux niveaux continus suivant : 70, 130 et 200 volts micro.

Des formes d'onde peuvent être choisies avec une pente «**plate** », positive « **+sl** » ou négative « **- SL** ». Le segment ST est proportionnel à l'amplitude de l'onde ECG choisie.

ST_DPRESION
7% 13% 20% Flat

ST Dépression : Identique à l'altitude de rue excepté les segments de rue sont maintenant enfoncés.

Choix des signaux d'infarctus du myocarde **MI** :

Myocard_Inf
Isc Inj FNI Iinf

ISC : Ischémie
Inj : Dommages
FNI : Infarctus
Iinf : Infarctus mineur

ISC : Ischémie : Rythme normal de sinus (NSR) avec des ondes T inversées. C'est un état d'approvisionnement réduit de sang au coeur chez un patient normal.
INJ : Dommages. Une onde avec une elevation du segment ST de 20%, une pente négative et une onde T inversée.
FNI : Infarctus. Un rythme normal de sinus (NSR) avec une onde Q d'amplitude augmentée six fois avec une largeur augmentée trois fois par comparaison avec une onde normale.
Iinf : Infarctus inférieur. Une forme d'onde avec l'onde Q modifiée comme dans l'onde de l'infarctus et le segment ST élevé de 7%.

Choix des signaux de **TalT** :

TalT/taux = 80
Rate Ampl

Un signal QRS de 80 BPM de 1mv d'amplitude et d'une durée de 100ms est produit avec une onde T d'une durée 180ms avec un intervalle de 350ms.

L'amplitude de l'onde T peut varier de 0 a 1.2ms par pas de 0.1mv.

Frequence : 80 BPM

Amplitude :

0.0	0.1	0.2	0.3
0.4	0.5	0.6	0.7
0.8	0.9	1.0	1.1
1.2			

Choix des branches de **RWD** :

RWD/
Widt **Ampl**

RWD : detection de l'onde R. Une forme d'onde de QRS est produite à 70 BPM avec des largeurs et des amplitudes selectionnables.

Widt : Défaut de largeur plaçant 100 millisecondes

70	80	90	100
110	120		
10	40	50	60

AMPL : Défaut d'amplitude plaçant le système mv 1.0

.15	0.3	0.5	1.0
2.0	3.0	4.0	5.0

Perf. Waves
SIN **SQR** **TRI** **PLS**

SIN : Onde sinusoidale
SQR : Onde carrée
TRI : Onde triangulaire
PLS : Impulsion

SIN/
Freq **AMPL**

SQR/
Freq **AMPL**

TRI/
Freq **AMPL**

Les frequences et amplitude par defaut ainsi que les differents choix possibles sont les memes pour tous les types de signaux.

Freq : Fréquence par defaut : 1.0 hertz

0.9	1.0	2.0	3.0
4.0	5.0	6.0	7.0
8.0	9.0	10	20
30	40	50	60
70	80	90	100
0.1	0.2	0.3	0.4
0.5	0.6	0.7	0.8

AMPL : Amplitude par defaut : 2.0mv

2.0	3.0	4.0	5.0
0.1	0.2	0.5	1.0

Valeur par defaut de l'impulsion : Un pulse est produit a 4 sec d'intervalles avec une amplitude de 1mV et une largeur de 20ms.

Choix des branches d'**Arr** :

Arrhythmia menu		
Atr	**Ac**	**Vent**

Des arythmies sont divisées en auriculaire, conduction auriculaire et formes d'onde ventriculaires. Le rythme normal de sinus (NSR) à 80 BPM est la forme d'onde par défaut dans ce menu. Les touches de fonction choisissent l'arythmie désirée et la clef de MENU permet de revenir a une NSR.

Ce qui suit sont les définitions d'arythmie :

Atrial : Arythmies auriculaires

SA : Arythmie sinusoidale : La frequence de l'ECG augmente et diminue uniformément sans interruption. Le rythme est cyclique avec des taux changeant dans l'ordre suivant : 60, 70, 80, 90, 100, 90, 80, 70, 60 BPM.

M80 : Battement absent : Le rythme normal sinusoidale est produit à 80 BPM avec le 10ème battement absent.

AFLT : Flottement atrial : ECG a frequence variable avec 12 cycles à 60 BPM pendant 12 sec, 9 cycles à 90 BPM pendant 6 sec, 15 cycles à 150 BPM pendant 6 sec répétant avec une grande onde P à 300 BPM. Ceci correspond aux réponses ventriculaires de 5:1 pendant 12 sec, de 3:1 pendant 6 en sec et de 2:1 pendant 6 sec.

AFB : Fibrillation auriculaire : Des ondes QRS irregulieres sans onde P et des intervalles changeants constamment de R-R sont produits. La frequence change d'une facon cyclique à 30, 60, 70, 80 et 30 BPM avec de basses oscillations d'amplitude sur la ligne de base.

PAT : Tachycardie auriculaire Paroxysmale : NSR est produit à 180 BPM avec les ondes P inversées.

NODL : Contraction prématurée de Junction : le NSR est produit à 80 BPM avec un intervalle court de P.R. Le QRS debute juste après l'onde P.

C.A. : Arythmies auriculaires de conduction

AB1 : Defaut de conduction Premier degré : Le QRS est produit à 80 BPM, ‘onde P précède le QRS par un intervalle PR fixe mais prolongé > 0.2 sec (intervalle PR = 0.26 sec).

MB1 : Defaut de conduction Deuxième degré : Mobitz I : Wenckebach : Le QRS est produit à 80 BPM. Il y a un rallongement progressif de l'intervalle PR avec des battements intermittents. Les intervalles PR sont a 170, 230 et 310ms.

MB2 : Defaut de conduction Deuxième degré: Mobitz II : Le QRS est produit à 80 BPM avec le 4eme QRS manquant. L'intervalle PR est constant à 170ms.

AB3 : Defaut de conduction Troisième degré : L'onde P et les QRS sont indépendant de l'un l'autre. L'onde P est produite à 80 BPM et le QRS est produit à 50 BPM.

RBB : Bloc de Branche Droit: Un QRS prolongé (>0.12 sec) est produit à 80 BPM. Le QRS résultant ressemble à la lettre « M ».

LBB : Bloc de Branche Gauche : Un QRS élargi est produit à 80 BPM avec une large onde S.

LAH : Hemiblock antérieur gauche : Un QRS est produit à 80 BPM avec une onde S plus grande que l'onde R.

Ventriculaire : Arythmies ventriculaires

PV1 : Contraction ventriculaire prématurée 1 : NSR genere à 80 BPM. Chaque fois que vous appuyez sur la touche de la fonction « F1 » 1 PVC est produit.

PV3 : Contraction ventriculaire prématurée 3 : NSR genere à 80 BPM. Chaque fois que vous appuyez sur la touche de la fonction « F2 » 3 PVC sont produits.

PV6 : Contraction ventriculaire prématurée 6 : NSR genere à 80 BPM. Chaque fois que vous appuyez sur la touche de la fonction « F3 » 6 PVC sont produits.

PV12 : Contraction ventriculaire prématurée 12 : NSR genere à 80 BPM. Chaque fois que vous appuyez sur la touche de la fonction « F4 » 12 PVC sont produits à différents intervalles.

PV24 : Contraction ventriculaire prématurée 24 : NSR genere à 80 BPM. Chaque fois que vous appuyez sur la touche de la fonction « F1 » 24 PVC sont produits à différents intervalles.

BGY : Bigeminy : NSR genere à 80 BPM avec tous les autres battements identiques a une PVC.

TGY : Trigeminy : NSR genere à 80 BPM avec chaque troisième battement identique a une PVC.

PVC : Contraction ventriculaire prématurée : Des ondes PVC continues sont generees à 80 BPM.

VFLT : Flottement ventriculaire : Des ondes sinusoidales à 240 BPM sont generees avec des amplitudes irrégulières.

VFB : Fibrillation ventriculaire : Une forme d'onde totalement irrégulière est produite avec des ondulations chaotiques de la ligne de base.

VTC : Tachycardie ventriculaire : Une série rapide de PVC est produite à 210 BPM.

PVR : PVC focal droit : Une NSR est generee à 80 BPM avec chaque 10ème battement un PVC focal droit.

Choix des branches d'**Aut** :

<Auto Sequence>			
RWD	**TalT**	**PPR**	**TAC**

La sequence de test automatique genere automatiquement differentes formes d'onde de test , conformement aux recommandations de l'AAMI, évitant a l'utilisateur de faire de nombreux choix manuels.

Les sequences automatiques sont :

RWD : Détection de l'onde R
TalT : Rejet de l'onde T
PPR : Rejet d'impulsion de stimulateur
TAC : Temps pour l'alarme de la tachycardie

La sequence automatique est lancée quand cette fonction est choise et continue jusqu'à ce que tous les signaux de test aient été generes. Pendant la sequence de test, les signaux generes sont affichés sur l'ecran LCD. À la fin de la sequence automatique, l'affichage reviendra à un mode d'attente.

RWD : Detection de l'onde R. Des ondes R sont generees avec trois paramètres variables d'amplitude, de largeur et de frequence. Les trois valeurs de paramètre sont affichées sur l'ecran LCD pendant la simulation. Chaque forme d'onde de test est generée pendant 20 sec.

La sequence de test complete est exécuté en 3 parties séparées.

Ensemble 1 : Paramètres variables

Amplitude :	0.5, 2, 5mv
Largeur :	100, 70, 120msec
Frequence :	80, 30, 210 BPM

Ensemble 1 : sequence de test complete

Amplitude (mv)	Largeur (msec)	Frequence (BPM)	Temps (sec)
0.5	100	80, 30, 210	20
	70	80, 30, 210	20
	120	80, 30, 210	20
2.0	100	80, 30, 210	20
	70	80, 30, 210	20
	120	80, 30, 210	20
5.0	100	80, 30, 210	20
	70	80, 30, 210	20
	120	80, 30, 210	20

Pendant le deroulement du test, la fréquence cardiaque affichée sur le moniteur doit être dans les limites de ± 10% ou ± 5 BPM de la valeur simulée.

Ensemble 2 : Paramètres variables

Amplitude :	0.15mv
Largeur :	70, 120msec
Frequence :	30, 210 BPM

Ensemble 2 : sequence de test complete 2

Amplitude (mv)	largeur (msec)	Frequence (BPM)	Temps (sec)
0.15	70	30, 210	20
0.15	120	30, 210	20

Le moniteur ne répondra pas aux formes d'onde dans cette sequence de test.

Ensemble 3 : Paramètres variables

Amplitude :	1.0mv
Largeur :	10msec
Frequence :	30, 210 BPM

Ensemble 3 : sequence de test complete 3

Amplitude (mv)	largeur (msec)	Frequence (BPM)	Temps (sec)
1.0	10	30, 210	20

Le moniteur ne répondra pas aux formes d'onde dans cette sequence de test.

TalT : Rejet Onde T. Le signal QRS et l’onde T sont generes avec les valeurs suivantes :

QRS : frequence	80 BPM
Amplitude	1mv
Largeur	100ms
Durée de l’onde T :	180msec
Intervalle QT :	350 msec
Amplitude de l’onde T :	0.0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0 et 1.2mv.

Dans la sequence de test automatique, l'amplitude de l'onde T change toutes les minutes. L'affichage indique l'amplitude de l'onde T ainsi que la frequence du signal QRS.

À mesure que l'amplitude de l'onde T augmente, la première valeur à laquelle le moniteur compte l'onde T est 80 (8 BPM devrait être noté). Cette valeur doit confirmer les spécifications fabricant du moniteur.

PPR : Rejet d'impulsion de stimulateur. La sequence de test se deroule avec les signaux suivants : un cycle de Pacer normal (AP), un pacer inefficace (Asynchrone ASP) et des impulsion de stimulateur seul (PCR).

Pour le Pacer normal (AP), les ondes QRS et Pacer sont generes avec les valeurs suivantes :

QRS :	Amplitude 1mv
	Largeur 100msec
Onde T	Amplitude 0.2mv
	Durée 180msec
Q-T intervalle	350msec
R-R intervalle	1 sec
Pacer	Amplitude -2mv, +2mv
	Largeur 2msec, 0.1msec.

Pour un Pacer inefficace (ASP), les valeurs du QRS et des ondes du pacer sont les mêmes que pour un pacer normal excepté la frequence du QRS qui devient 30 BPM et la frequence du pacer qui devient 80 BPM.

Pendant les sequences de test ASP et Ap l'ecran affichera l'amplitude du pacer, sa largeur d'impulsion et la frequencee du QRS.

Pour les impulsions du stimulateur generees seules (PCR) les valeurs sont :

Pacer :	Frequence	60 BPM
	Largeur	2.0, 0.1msec
	Amplitude	2mv, -2mv

Pendant la sequence de test PCR l'ecran affichera l'amplitude du pacer, sa largeur d'impulsion et la frequencee du QRS.
Chaque signal generé est affiché pendant 20 secondes.

TAC : Temps d'alarme pour la tachycardie. Le controle du temps d'alarme permet de mesurer le temps apres lequel le moniteur se met en alarme lors d'une detection de la tachycardie ventriculaire. Les alarmes haute et basse du moniteur doivent etre reglee à 60 BPM et 100 BPM.

Cette sequence de test automatique genere une onde QRS a la frequence de 80 BPM alternant avec une forme d'onde de tachycardie ventriculaire avec des frequences de 206 et 195 BPM et des amplitudes de 1.0, 0.5, 2.0 et 4.0mv.

Chaque forme d'onde est produite pendant 20 secondes et l'ecran affichera l'amplitude et la frequence de la forme d'onde produite.

Voici la sequence des formes d'onde :

QRS		Tachycardie ventriculaire		
Frequence (BPM)	Amplitude (mv)	Largeur (msec)	Frequence (BPM)	Amplitude (mv)
80	1	100	206	1.0
80	1	100	206	0.5
80	1	100	206	2.0
80	1	100	195	2.0
80	1	100	195	1.0
80	1	100	195	4.0

RESPIRATION :
Choisissez Resp dans le menu du simulateur pour accéder aux choix de respiration.

Resp Menu			
Rate	**Imp**	**dR**	**Apne**

Les signaux de respiration sont produits avec quatre choix possible de Frequence, de ligne de base d'impedance et de variations de difference d'impédance.

Les valeurs par défaut de respiration sont :

Frequence Respiratoire :	30 BPM
Impédance :	500 ohms
Difference d'Impédance :	1.0 ohm
Apnee :	Off

Les choix des valeurs possibles sont :

Frequence :	15, 30, 60, 120 BPM.
Impédance :	250, 500, 750, et 1000 ohms.
Difference d'Impédance :	0.1, 0.5, 1.0, et 1.5 ohm.

Apnee :

Resp/Apne=Off			
Off	**Cont**	**12s**	**32s**

Off : Apnee absente. Des signaux normaux de respiration sont produits.
Cont : Apnee continue. Aucun signal de respiration n'est produit.
12s : Aucun signal de respiration n'est produit pendant 12 secondes.
32s : Aucun signal de respiration n'est produit pendant 32 secondes.

PRESSION SANGUINE :
Choisissez BP dans le menu du simulateur pour accéder à des choix de tension artérielle.

BP1 Menu	
Dyna	**Stat**

Deux formes d'onde de tension artérielle sont produites avec des choix de 12 valeurs statiques et 6 dynamiques. Les valeurs BP1 sont choisies parmi les choix énumérés et les valeurs BP2 sont ½ de ceux choisis pour BP1.

Les formes d'onde dynamiques de pression suivent les signaux normaux de NSR.

Les valeurs par défaut pour les valeurs de pression sont :

BP1	dynamique : 120/80	statique 0
BP2	dynamique : 60/40	statique 0

Les choix de valeur de pression dynamique sont :

100/60	120/80
50/10	60/20
70/30	80/40

Les choix de valeur de pression statique sont :

0	5	10	20
25	30	40	50
100	150	200	300

LA TEMPÉRATURE :

Choisissez la température dans le menu de simulateur pour accéder à des choix de valeur de la température.

Temp Menu	
YSI400	**YSI700**

La simulation de la température est donnée pour des normes de YSI 400 et de YSI 700. La valeur par défaut de la température pour les deux types est de 25 degrés Centigrade.

Les choix de valeur de la température sont :
25 C et 37 C pour YSI 400 et YSI 700.

CALIBRATION

Le Rigel 333 est envoyé de l'usine entièrement calibré avec un certificat de calibrage referencé au NIST. Le calibrage annuel est recommandé. Contactez notre service clientèle pour obtenir les informations necessaires au renvoi de votre appareil pour reparation ou calibration.

CARACTÉRISTIQUES

ECG : 12 brins avec les sorties indépendantes référencées à RL.

RYTHME NORMAL DE SINUS (NSR)
Frequence d'ECG : 30, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300, et 350 BPM. Precision de 0.5%.
Amplitudes : 0.15, 0.3, 0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, et 5.0mv sur le brin 2. le brin 1 est egal a X0,6 du brin2 , le brin 3 est egal a 0,4 du brin2 et le brin 5 est le meme que le 2.
Niveau haut : 500 fois le rendement du niveau bas du brin 2.
Precision : 2% (1-5mV).

SIGNAUX DE PERFORMANCES
Sinus, carree, triangle, impulsion

Fréquences : 0.1 à 0.9 avec des pas de 0.1 hertz.
1.0 à 9.0 avec des pas de 1.0 hertz.
10 à 100 avec des pas de 10 hertz.

Precision : 1%
Amplitude : 0.1, 0.2, 0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 et 5.0mv sur le brin2.
Impulsion : impulsion de 20msec, avec une amplitude de 1mV répétée à 4 sec intervalles.

DÉTECTION DE L'ONDE R (RWD)
Largeurs : 10, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, et 120msec.
Amplitudes : 0.15, 0.3, 0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0mv sur le brin 2.
PACEMAKER (PCR)
AP : Pace auriculaire réglé à 70 BPM.
Asp : Pacer asynchrone, inefficace.
Amplitudes du pacer: + 2mv et – 2mV.
Amplitudes de QRS : 1mv
PCR : Impulsion de pacer seul.
Largeurs du pacer : 0.1, 0.2, 0.5, 1.0, 1.5, et 2.0ms.
Amplitudes : 0.15, 0.3, 0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, et 5.0mv.
VP : Pacer ventriculaire réglé à 70 BPM.
AVP : Pacer ventriculaire auriculaire réglé à 70 BPM.
Amplitude de QRS : 1 mv.
Amplitude du Pacer : -2mV .

RESPIRATION
Impédance de ligne de base : 250, 500, 750, et 1000 ohms.
Delta Impédance : 0.1, 0.5, 1.0, et 1.5 ohm.
Precision : 10%.

Frequence : 15, 30, 60, et 120 BPM.
Precision : 1%
Apnee : Sans, continue, 12 sec et 32 sec.
Configuration de fil : Fils I et II.

PRESSION SANGUINE
Impédance : 350 ohms.
Excitation : 2 à 16 volts.
Sensibilité : 5mV/V/mmHg.
Charge statique : 0, 5, 10, 20, 25, 30, 40, 50, 100, 150, 200, et 300 mmHg.
Dynamique : 50/10, 60/20, 70/30, 80/40, 100/60, et 120/80 mmHg. Les formes d'onde dynamiques dépistent tous les frequences de NSR.

LA TEMPÉRATURE
Compatibilité : YSI 400 et 700.
La température : 25 et 37 degrés centigrade.
Precision : 2% du la consigne

ALIMENTATION :
Un accumulateur alcalin de 9 volts ou adapteur facultatif à C.A.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES :
Dimensions : 13.9 X 8.9 x 3.8 centimètres.
Poids : 0.3 kilogramme

CONDITIONS DE TEMPÉRATURE :
Fonctionnement : 15 à 35°C.
Stockage : 0 à 55°C.

SORTIES DC CALIBRÉES:
10 sorties DC calibrées de 0.04 a 2mv.

RACCORDEMENTS DES SORTIES :

Ref 303, câble de presion non fini :

Pression :	Pression simple
Borne 1	excitation +
Borne 4	signal +
Borne 2	Signal -
Borne 5	Excitation -

Pression :	Pression double
Borne 3	signal +
Borne 2	Signal -

Ref : 304, câble de température non fini :

stéréo Jack de 3.5 millimètres

YSI 400 :	Brin, ame, anneau.
YSI 700 :	Brin, anneau.

Sortie niveau haut : stéréo Jack de 3.5 millimètres

Signal :	Brin
Terre :	Ame
Entrée/ inutilisé :	Anneau

Note : Les caractéristiques sont sujettes au changement sans communication préalable.

ACCESSOIRES

Description	Reference
Manuel d'utilisateur	322A551

ACCESSOIRES FACULTATIFS

Description	Reference
Sacoche de transport	301
Adapteur 110 VCA	302
Adapteur 220 VCA	302-220
Adaptateurs banane-pression ECG	1000
Câble de température non fini	304
Câbles de pression :	
Câble de pression non fini	303
Space Labs double	305
Space Labs simple	305-S
Datascope double	306
Datascope simple	310
Hewlett-Packard double	307
Hewlett-Packard simple	308
Fukuda Denshi double	309
Bard double	311
Barde simple	311-S
Mennen médical simple	312
Ivy biomédical simple	314

ANNEXE



Instruments biomédicaux et industriels
Concepteur et fabricant innovateur au
Royaume-Uni depuis 1982.



- Analyseurs de securite électrique
- Analyseurs de stimulateur
- Analyseurs SPO2
- Simulateurs de NIBP
- Appareils de contrôle de défibrillateur
- Simulateurs patients

Pour obtenir une liste de produits, connectez vous en ligne sur www.rigelmedical.com

Rigel médical

Groupe Seaward
Bracken Hill, Peterlee, county Durham
SR8 2SW, England
Téléphone : +44 191 5863511 • Fax : +44 191 5860227
www.rigelmedical.com